

# PENGARUH METODE SOCRATES DALAM PEMBELAJARAN BANGUN DATAR TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VII SMP KRISTEN SATYA WACANA TAHUN AJARAN 2013/2014

Septi Reza Pahlavi, Sutriyono, dan Erlina Prihatnani

Program Studi S1 Pendidikan Matematika

FKIP Universitas Kristen Satya Wacana

## ABSTRAK

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran socrates terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika materi bangun datar. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Kristen Satya Wacana Salatiga semester genap Tahun Ajaran 2013/2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Desain penelitian berbentuk kelompok kontrol pretes-postes dengan kondisi awal kemampuan berpikir kritis yang sama. Sampel terdiri dari kelas eksperimen (VII-A) sebanyak 23 siswa yang diajar menggunakan metode pembelajaran socrates dan kelas kontrol (VII-B) sebanyak 21 siswa yang diajar menggunakan metode konvensional. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kemampuan berpikir kritis. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes yaitu pretes sebagai tes untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diberi perlakuan dan postes sebagai tes untuk mengetahui kemampuan akhir setelah diberi perlakuan. Hasil analisis didapat signifikan  $0,035 < 0,05$  dengan rata-rata kelas eksperimen 71,92 dan kelas kontrol 59,10. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis matematika antara siswa yang diajar menggunakan metode pembelajaran socrates dengan metode pembelajaran konvensional kelas VII SMP Kristen Satya Wacana Salatiga tahun ajaran 2013/2014.

**Kata Kunci:** metode socrates, berpikir kritis.

## PENDAHULUAN

Zaman semakin berkembang, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat cepat sehingga diperlukan kemampuan yang kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan atau tantangan-tantangan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan membuat keputusan dan kesimpulan

atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif. Di samping itu, siswa diharapkan dapat menggunakan matematika dan cara berpikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (Somakin, 2011). Peningkatan kemampuan yang kritis, sistematis, logis, dan kreatif dapat dilakukan dengan adanya pendidikan yang baik (Nugraha, 2009). Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang penting bagi setiap siswa karena dalam

membuat keputusan yang tepat atas informasi yang didapat.

Metode socrates merupakan salah satu metode tanya jawab yang sangat bagus digunakan untuk membimbing dan memperdalam tingkat pemahaman yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, sehingga peserta didik mendapatkan pemikirannya sendiri dari hasil konflik kognitif yang terpecahkan (Johnson, D.W. & Johnson, R.T., 2002). Metode socrates memiliki tujuan utama pada aspek-aspek pengembangan kemampuan berpikir kritis. Bekerjanya metode socrates untuk kemampuan berpikir kritis meliputi dua aspek, yaitu "*The Safety Factor*" dan "*The Preference Factor*" (Maxwell, 2008). Lebih lanjut metode ini juga membantu siswa untuk menjawab berbagai macam permasalahan pada kehidupan sehari-hari. Metode ini menuntut peserta didik dapat berpikir kritis dan memiliki kemampuan bertanya yang tinggi sehingga hasil akhir yang diperoleh adalah sikap kritis.

Proses pembelajaran yang menerapkan strategi socrates adalah pembelajaran dibangun dengan memberikan serangkaian pertanyaan yang tujuannya mengetahui sesuatu isi terkait yang ditanyakan di materi tertentu. Metode ini memudahkan siswa mendapatkan pemahaman secara berangkaik dari bentuk tanya jawab yang dilakukan. Bentuk-bentuk tahapan prosedural dalam melaksanakan tanya jawab seperti yang dilakukan oleh Socrates dalam membelajarkan bahan dengan perilaku menirukan apa yang dilaksanakan oleh Socrates. Ada enam prosedur dalam metode socrates, enam tahapan tersebut adalah penyiapan deretan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada siswa, pengajuan pertanyaan-pertanyaan oleh guru kepada siswa dan siswa diharapkan dapat menemukan jawabannya yang benar, ajarkan mengapa pengetahuan itu penting dan bagaimana

pengetahuan itu dapat diterapkan untuk memecahkan masalah, dan penuntunan eksplorasi siswa, jika pertanyaan yang diajukan itu terjawab oleh siswa, maka guru dapat melanjutkan atau mengalihkan pertanyaan berikutnya hingga semua soal dapat selesai terjawab oleh siswa, dan jika pada setiap soal pertanyaan yang diajukan ternyata belum memenuhi tujuan, maka guru hendaknya mengulangi kembali pertanyaan tersebut (Johnson, D. W. dan Johnson R. T. 2002:194).

Krulik & Rudnick (MGMP, 2010) mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir yang menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari situasi masalah. Termasuk di dalam berpikir kritis adalah mengelompokkan, mengorganisasikan, mengingat, dan menganalisis informasi. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk membaca dengan pemahaman dan mengidentifikasi materi-materi yang diperlukan. Selain itu juga merupakan kemampuan untuk mengambil kesimpulan dari sekumpulan data yang diberikan dan untuk menentukan inkonsistensi dan kontradiksi. Berpikir kritis juga harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi: analisis, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan, dan penilaian. Sehingga melalui pembelajaran berbasis pertanyaan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Norris dan Ennis dalam Davidson B. W. Dan Dunham R. A. (1997:3) menyebutkan bahwa orang yang berpikir kritis idealnya mempunyai 12 kemampuan yang dikelompokkan menjadi 5 aspek kemampuan berpikir kritis, kelima aspek dalam berpikir kritis adalah: 1. *Elementary clarification* (memberikan penjelasan dasar) yang meliputi: fokus pada pertanyaan, menganalisis pendapat, dan berusaha mengklarifikasi suatu penjelasan melalui tanya-jawab. 2. *The basis*

*for the decision* (menentukan dasar pengambilan keputusan) yang meliputi: mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. 3. *Inference* (menarik kesimpulan) yang meliputi: mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat dan menentukan pertimbangan nilai. 4. *Advanced clarification* (memberikan penjelasan lanjut) yang meliputi: mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi tersebut dan mengidentifikasi asumsi. 5. *Supposition and integration* (memperkirakan dan menggabungkan) yang meliputi: mempertimbangkan alasan atau asumsi-asumsi yang diragukan tanpa menyertakannya dalam anggapan pemikiran kita dan menggabungkan kemampuan dan karakter yang lain dalam penentuan keputusan.

Hasil pengamatan di SMP Kristen Satya Wacana Salatiga, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang dalam pembelajaran matematika, hal ini terlihat ketika guru masih mengandalkan pendekatan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah sebagai metode utama, materi yang diajarkan masih terlalu terpaku pada apa yang tertulis pada suatu buku teks. Akibatnya tidak memacu siswa untuk lebih mengembangkan pikirannya. Hal ini ditunjukkan ketika guru memberikan soal matematika, penyelesaian siswa belum disertai pemahaman yang mendalam terkait soal tersebut. Contohnya setelah guru menjelaskan dan diberi soal siswa dengan mudah menjawab dan ketika soal diubah dalam bentuk lain siswa langsung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan. Oleh karena itu perlu adanya metode pembelajaran matematika yang inovatif, kreatif untuk lebih memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya,

terutama dalam hal kemampuan berpikir kritis. Alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah metode pembelajaran socrates. Pembelajaran dengan metode socrates memiliki tujuan utama pada indikator-indikatornya yaitu dialektik, konfersasi, tentatif, empiris, dan konsepsional. Dalam pembelajaran terjadi dialog antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa (konfersasi), dialog ini akan menghasilkan pendapat-pendapat pro dan kontra yang sifatnya sementara atau pendapat yang belum diketahui nilai kebenarannya (tentatif), pendapat-pendapat tersebut ada karena mereka sudah mendapat pengalaman di masa lampau (materi di Sekolah Dasar) (empiris), metode socrates memberikan kesempatan untuk siswa agar dapat mendiskusikan pendapat yang bersifat pro maupun kontra (dialektik) tersebut dengan percakapan lisan, berdialog, atau bertanya-jawab antara siswa dengan guru atau siswa dengan siswa untuk mencapai pengetahuan, pengertian, dan konsep yang telah pasti kebenarannya (konsepsional). Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “apakah terdapat pengaruh metode socrates dalam pembelajaran bangun datar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP Kristen Satya Wacana?”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan berbentuk kelompok kontrol *pretest-posttest* (Ruseffendi, 1994:45). Penelitian dilakukan di SMP Kristen Satya Wacana Salatiga pada kelas VII, populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Kristen Satya Wacana Salatiga. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan cara *Cluster Random Sampling* dan dipilih



dua kelas secara acak yaitu kelas VII-A sebanyak 23 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B sebanyak 21 siswa sebagai kelas kontrol.

Selama proses penelitian berlangsung, peneliti menggunakan metode tes. Metode tes pada penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data nilai tes sebagai hasil kemampuan berpikir kritis siswa. Cara pengumpulan data menggunakan tes uraian sesuai indikator kemampuan berpikir kritis dari Ennis yang meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik yang terdiri atas dua macam tes, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Data dari *pretest* dan *posttest* kemudian akan dianalisis normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, homogenitas dengan *Levene's Test* dan uji beda rata-rata dengan Uji t (*Independent sample t-test*) menggunakan *SPSS 17 for windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut akan disajikan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan di SMP Kristen Satya Wacana Salatiga. Menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* dan dipilih dua kelas secara acak yaitu kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data pretes dan postes. Nilai hasil *pretest* merupakan hasil kemampuan awal berpikir kritis siswa sebelum diajar menggunakan metode socrates, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikan kelas eksperimen 0,472 dan nilai signifikan kelas kontrol adalah 0,955. Nilai signifikan kelas eksperimen dan kontrol masing-masing lebih dari 0,05 yang berarti  $H_0$  diterima, dengan kata lain masing-masing kelas berasal dari populasi yang distribusi normal, hasil uji homo-

genitas diperoleh hasil bahwa nilai signifikan sebesar 0,332 yang lebih dari 0,05 berarti  $H_0$  diterima, dengan kata lain kedua kelas berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama atau homogen. Setelah diuji normalitas dan homogenitasnya, data diuji kesamaan reratanya, dan diperoleh nilai signifikan sebesar 0,083 > 0,05, yang berarti  $H_0$  diterima atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kontrol sebelum diberi perlakuan.

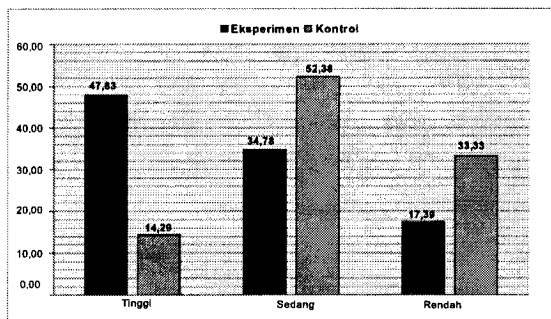
Nilai hasil postes siswa kelas eksperimen dan kontrol dikategorikan menjadi tiga kategori, yaitu tinggi (nilai > 76), sedang (56 d'' nilai d'' 76), dan rendah (nilai < 56). Interval kategori skor postes kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari:

- Tinggi : nilai >  $mean + 0,5SD$
- Sedang:  $mean - 0,5SD$  d'' nilai d''  $mean + 0,5SD$
- Rendah:  $mean - 0,5SD$  > nilai

Hasil pengukuran kemampuan berpikir kritis terhadap subyek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	F	%	F	%
Tinggi	11	47,83	3	14,29
Sedang	8	34,78	11	52,38
Rendah	4	17,39	7	33,33

Tabel 1 menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa kategori tinggi kelas eksperimen lebih banyak yaitu 11 siswa (47,83%) dari pada kelas kontrol yang hanya 3 siswa (17,39%). Kategori sedang pada kelas eksperimen terdapat 8 siswa (34,78%) dan pada kelas kontrol sebanyak 11 siswa (52,38%). Kategori rendah siswa kelas kontrol lebih banyak yaitu 7 siswa (33,33%) dibanding kelas eksperimen yang terdapat 4 siswa (17,39%) pada kategori ini.



**Gambar 1.** Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Nilai hasil *posttest* merupakan hasil kemampuan berpikir kritis siswa setelah diajar menggunakan metode socrates pada materi bangun datar selama tiga kali pertemuan. Untuk kelas eksperimen (VII-A) diperoleh nilai tertinggi yaitu 98,00 dan nilai terendah 29,20. Nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 71,92 dengan standar deviasi 21,71. dan untuk kelas kontrol (VII-B) diperoleh nilai tertinggi dari *posttest* yaitu 89,50 dan nilai terendah sebesar 29,20. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 59,10 dengan standar deviasi 16,80. Nilai *posttest* diuji normalitas dan homogenitas dengan *SPSS 17 for windows*, dari uji normalitas diperoleh hasil nilai signifikansi dari kelas eksperimen 0,084 dan kelas kontrol 0,531. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 yang berarti  $H_0$  diterima, dengan kata lain sebaran data dari kelas eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas dari nilai *posttest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,154, nilai signifikan kedua kelas lebih dari 0.05 yang berarti  $H_0$  diterima, dengan kata lain kedua kelas mempunyai nilai variansi yang sama atau homogen. Hasil pengolahan uji beda rata-rata menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0,035 < 0,05$ , yang berarti  $H_0$  ditolak, dengan kata lain terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas eksperimen (VII A) dan kelas kontrol (VII B) setelah diberi perlakuan.

Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan metode socrates lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional. Berdasarkan uraian dan perolehan hasil pengujian hipotesis disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis matematika antara siswa yang diajar menggunakan metode pembelajaran socrates dengan metode pembelajaran konvensional kelas VII SMP Kristen Satya Wacana Salatiga tahun ajaran 2013/2014.

## PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan metode Socrates dan metode Konvensional pada siswa kelas VII SMP Kristen Satya Wacana. Kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan metode Socrates lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan metode konvensional, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata nilai kelas eksperimen yaitu 71,92 dan kelas kontrol yaitu 59,10.

Berdasarkan hasil tersebut maka, diharapkan guru agar menerapkan dan mengimpletasikan metode Socrates pada materi lain yang relevan dengan kurikulum 2013 saat ini. Metode Socrates dalam pembelajaran matematika berbeda dengan pembelajaran matematika biasa dalam hal pemanfaatan waktu. Metode Socrates dalam pembelajaran matematika memerlukan waktu relatif lama dalam proses belajarnya, sehingga diperlukan perencanaan yang matang dari guru yang akan menerapkan pembelajaran ini. Tujuannya supaya proses pembelajaran berjalan sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Davidson, B.W. & Dunham, R.A. 1997. Assessing EFL Student Progress in Critical Thinking With the Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test. *JALT Journal*. Vol. 19, No. 1.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. 2002. *Meaningful Assessment*. Boston: Allyn & Bacon.
- Maxwell, M. 2008. *The Socratic Method and its Effect on Critical Thinking*. Diunduh: <http://www.socraticmethod.net/>. [15 Januari 2014]
- MGMP IPA SMP Kabupaten Wonogiri. 2010. *Berpikir Kritis dan Membaca Kritis*. Diunduh: [www.ipawonogiri.com/2010/08/berpikir-kritis-dan-membaca-kritis.html](http://www.ipawonogiri.com/2010/08/berpikir-kritis-dan-membaca-kritis.html). [15 Januari 2014]
- Nugraha, D. 2009. *Penerapan Model pembelajaran Creative Problem Solving dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komputer*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ruseffendi, E.T. 1994. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Somakin. 2011. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Realistik. *Forum MIPA*, Vol. 14 No. 01.